

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-354800

(43)Date of publication of application : 24.12.1999

(51)Int.Cl. H01L 29/786
H01L 21/336

(21)Application number : 10-155586 (71)Applicant : HITACHI LTD

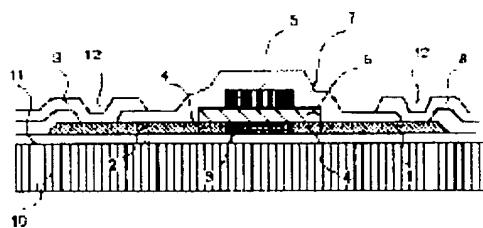
(22)Date of filing : 04.06.1998 (72)Inventor : SATO TAKESHI
KAWACHI GENSHIRO

(54) THIN-FILM TRANSISTOR, ITS FORMING METHOD, AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a reliable thin-film transistor due to a high On current with a low-resistance LDD region.

SOLUTION: A thin-film transistor consists of a gate 5, a gate insulation layer 6, a channel 3, a source 1, a drain 2, and an LDD region 4. At this time, the channel 3 is formed by a polycrystalline Si film with an average particle diameter of 1/10 or less of the channel length. Also, the LDD region consists of an Si film where a crystal grain boundary does not cross a current path from the channel 3 and that is regarded nearly as a single crystal in a current flowing direction.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted]

[registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(00)日本国特許庁 (JP)

(02) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-354800

(43)公開日 平成11年(1999)12月24日

(51)Int.Cl.

H01L 29/78
21/336

識別記号

P 1

H01L 29/78

616A
618D
627C

審査請求 未請求 請求項の数 4 OL (全 5 頁)

(21)出願番号

特開平10-155586

(71)出願人

000005106
株式会社日立製作所
東京都千代田区麹町四丁目6番地

(22)出願日

平成10年(1998)6月4日

(72)発明者

佐藤 健史
茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株式会社日立製作所日立研究所内

(72)発明者

河内 玄士郎
茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株式会社日立製作所日立研究所内

(74)代理人

弁理士 小川 勝男

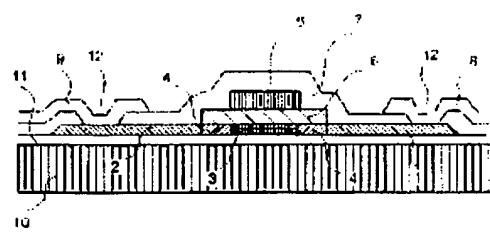
(54)【発明の名稱】 薄膜トランジスタ及びその形成方法並びに液晶表示装置

【考案(要旨)】
前記有

【詳細】 低抵抗性の負電荷領域を有し、高いオフ電流による高信頼性の薄膜トランジスタを提供する。

【解決手段】 トランジスター基板上に負電荷領域4からなる薄膜トランジスターを形成する。トランジスターは、チャネル長の1/2以上1/4以下の半導体層を有する不結晶Si、勝て形成され、しかも高抵抗の結晶粒界かチャネルからの電流経路を横切らなければ導通する間に遮断単結晶とみなせる。勝からなる。

図 2



〔 梵語大藏經 〕

[卷之三] 一

前記の「トランジスター純度圖」を介して形成され、且つ
後述の「基板上に形成される半導体膜からなるエミッタ

頭記「モーリーは少離れて半導体線からなり」下に「
モーリー」の印がある。

前記「ドミンゴ」はその年長の「ドミンゴ」以下の平均粒径を有する多孔質で、膜で形成され、前記「ドミンゴ」領域は、結晶性領域が前記「ドミンゴ」から連続溶離隙を構成せず、且つ、薬物が向てて薬剤供給をもたらさるまで膜からなる薄膜上に存在する。

[語] 頭上) 頭上) (110-1)

前記、上級課題を解くに當り、前記の二つの鍵を用いた多結晶
の構造が、必ずしも不是か。

上卷

【詰め頭4】 今後も必ず新規の色成された画像を次々と作成する予定だよ！ お人気の高額競り落札率も100%だよ。

前記薄膜上に、この力を駆動する駆動回路の一部または全部と同様板上に形成された薄膜トランジスタ基板上

前記薄板上に、一方で基板と対抗する反応基板の間に液晶を封入した液晶層とを有する液晶表示装置。

(三, 三四〇 三三 〇三一 二七九五)

{ 1101 }

〔発明の概要〕本発明は液晶表示装置、特に駆動回路を備えた液晶表示装置に用いられる薄膜トランジスタ。

1000

(前半の説明) 低品質な装置は高画質化、低価格化が求められる。そこで、薄型化により駆動回路を形成する数の基板と各部との接続点数を増加させることなく配線を増加させ、高精細化が可能となる。また、駆動回路の配線数が削減でき、低成本化が図れる。駆動回路の重要な違いは、基板に得られる接続トランジスタを形

成するには、高い結晶性を持った多孔質を用いる必要がある。しかし、最晶系示差装置に用いる耐熱性の低いカラス基板上には単結晶や多孔質を均一に形成することは困難であるため、レーザによく作るモルタル板、膜を用いて、中で結晶化した結晶性のある多晶晶や、膜を用いた薄膜トランジスタが主に用いられている。レーザを用いたアーティではレーザ光の強度により得られる多晶晶は、端の粒径を制御できることが知られている。また、これらも膜の結晶性を改善するにはレーザ光の強度を分布を持たせ、低強度領域から高強度領域に向かってほぼ半結晶とみなせるも、膜の領域を成長させる方法が用いられる。

[中止] また、 γ -射線を照射するとモノマーの重合域にアクリル酸トリニトロ酢酸がトロカルボン酸の領域を説け、モノマーを照射する場所の重合率をもとの領域に今追して能動回路に必要な耐性を得ることを行わせている。従来例の構造(ラジカル法)の上面図を図示す。断面図を図4に示す。モノマーを含むカート(絶縁膜)及びガーラムに上部にスライド紙(カーボン層)を用いてトロカルボン酸を底面に置く。モノマーをよりトロカルボン酸に重合領域を形成する。スライド紙によりトロカルボン酸をカーボン層から離れて、モノマーをトロカルボン酸に高トロカルボン酸層でドロカルボン酸層とカーボン層と分離する。モノマーを活性化してトロカルボン酸層を形成する。UV灯によりモノマーからなる層間绝缘膜を重合の前熱温換5°Cで冷却して堆積し、層間绝缘膜を重合してモノマーを用いてトロカルボン酸層を開口したカーボン層を堆積し、モノマーをよりトロカルボン酸層とトロカルボン酸層に加工して四象形の図4の構造の導体トロカルボン酸を形成する方法がある。

[३००]

【発明が解決しようとする課題】従来の薄膜トランジスタではして自循環は多結晶Si膜により形成されており、抵抗が高いことから、これを低減する方法が開発された。そこで本発明は、この問題を解決するため、才に電流を多くしない問題がある。アーチル時において半導体の強度を上げて多結晶Si膜の抵抗を大きくすると、むしろ領域の抵抗は低減されるが、才に内部の結晶粒の数が減少し、薄膜トランジスタの特性が悪くなることがある。また、才に半導体により形成された戻し電流が晶晶領域を用いる方法では、薄膜トランジスタを形成するために必要な大きな領域を有するか困難であるという問題がある。

【0006-15】本発明の自動車、耐圧、燃費性を向上させることなく、低抵抗なし且の強度を有し高いナラ電流が得られる薄型バッテリー、バッテリーパックを提供することができる。

【図4-16】また図4の作中の薄膜トロイドでは、
しかし領域4は必ずしも充てんの低温で導入され
た SO_3 からなる層間錯離膜により覆われている。
しかし、低温形成された SO_3 膜は充てんを失
い、この結果、薄膜トロイドは、充てんの検出

3

水、電間接駆動の音響エネルギーが上位領域4を空乏化する高抵抗化。十一、電流を低下させる問題があつた。

【1000-7】本発明の宗旨の目的は、しおり領域を獲う治療器の脳血管が良好な灌臓ドレナージスを形成し、しおり領域の抵抗増強を抑制してすこし血流の減少しない高信頼性の灌臓ドレナージスを提供することにある。

[10, 10]

[1000件] その明け、平均の結晶粒径がチャルク長の1/100程度で、少しでも大きい領域が、電流が流れると同時に結晶粒界からも構成がら、導體上にこれまでの特性が現れなくなると考え、この領域の抵抗を低く出来
る。

111111

〔營隊印、軍械印、下級〕 111 本說明及實施方法之說明文

（1）（1）図 日本電明社製施設用の滑車トグル式の前面図を示す。

（1）前半の「腰下筋肉」とは、二頭筋上部と三頭筋下部の筋肉で、二頭筋上部は「腰下筋」からなるが、下部は緑筋筋膜に覆われて「腰下筋膜」である。腰からなるか、下部に覆われていても、腰筋筋膜は腰筋筋膜である。下部は緑筋筋膜は腰筋筋膜で覆われていて、アーチアットをあまり低く下させることなく、椎間神経を下げるなどができる。腰筋筋膜より

低次階に形成できる。毛耳頭頸4から脛骨神経髄子に接続される從來椎道に対し、ケート通緑髄子に覆われた左半身明の構造では脛骨頭中の次階にする本¹トキ¹の音頭構が低減されるために右耳頭頸4の空虚性が成木構造に比べ感知され、信頼性が向上する。

[図9] 図5と図6は市松明による横脇の、この形成法の例である。

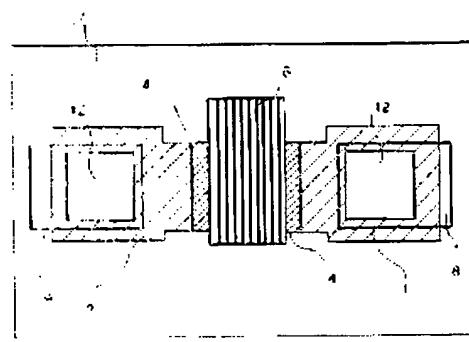
(1)(1)5) 図5-9に多結晶Siの形成法を示す。

特開平11-3545号(01)

(5)

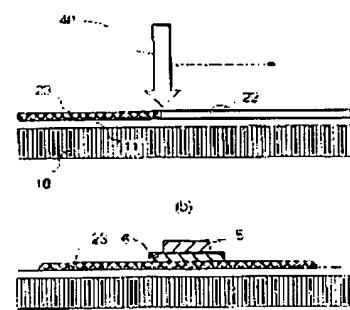
[図3]

図3



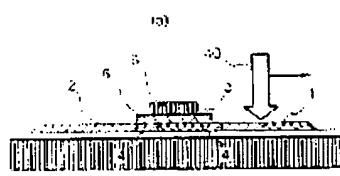
[図5]

図5



[図6]

図6



[図7]

図7

